Einige Beobachtungen an Orthopteren und Neuropteren.

Von Prof. Dr. F. **Werner**, Wien.

(Mit 1 Abbildung.)

Nachstehend bringe ich einige Mitteilungen über verschiedene Orthopteren (*Carausius morosus* und *Diestrammena unicolor*), sowie Neuropteren (*Ascalaphus macaronius* und *Palpares* spec.) zur Veröffentlichung, die z. T. Ergänzungen der in der Zeitschrift für wiss. Insektenbiologie V. 1909 erschienenen Aufsätze von H. Wünn (p. 82, 113) und O. Meissner (p. 14, 55, 87) vorstellen.

I. *Carausius morosus* Br.

Diese indische Phasmide pflege ich schon seit Jahren in einer sich immer mehr steigernden Anzahl von Exemplaren, denn die Zucht ist so ergiebig, dass mir, trotzdem ich alljährlich viele Exemplare verschenke, oder im Winter, wenn anderes Futter rar wird, an Eidechsen verfüttere, ihrer immer eine Menge übrig bleiben. Erstaunlich ist die Unempfindlichkeit dieser tropischen Art gegen niedere Temperaturen Meine *Carausius* stehen im Winter im ungeheizten Zimmer, dessen Temperatur sehr häufig auf + 10° C. und sogar noch darunter sinkt; trotzdem habe ich, wenn einmal das schwierige Auskriechen aus dem Ei vorüber ist, fast keine mehr Verluste (wie dies auch Meissner angiebt). Ich glaube, dass sich diese Tiere mit der Zeit vollständig an unser Klima gewöhnen liessen, wenn die Larven im Frühling anstatt im Sommer und Herbst ausschlüpfen würden, da sie bis zum Herbst völlig geschlechtsreif sind und die Eier wohl an geschützten Orten sich überwintern liessen. Wer übrigens solche Versuche im Freien machen will, tut gut, nicht etwa einen Ziergarten dazu auszuwählen, da *Carausius* ein gewaltiger Fresser ist und einige Exemplare bald einen Rosenstrauch vollständig entlauben können.

Hervorheben möchte ich nur folgende mir aufgefallene Erscheinung: Im Vorwinter fütterte ich meine *Carausius* ausschliesslich mit den relativ dicken, zähen Blättern von Zierrosen, die ich von einer Blumenhandlung erhielt. Diese Blätter wurden rasch trocken und da ich nicht täglich, sondern oft nur drei- oder gar nur zweimal in der Woche frische Blätter holen konnte, so mussten sich die Tiere daran gewöhnen, das dürre, nur durch Besprengen mit einer Blumenbrause etwas erweichte Rosenlaub zu verzehren. Sie wuchsen dennoch, wenn auch langsam heran, aber kein einziges der zahlreichen Exemplare war grün, alle wiesen genau dieselbe graue Färbung auf, wie sie bei der von Padewieth als *Bacillus redtenbacheri* beschriebenen Varietät des *Bacillus rossii* zu beobachten ist.

Im verflossenen Winter nun (1909/10) erwies sich das Besorgen der Rosenblätter als für mich zu umständlich und ich suchte nach einem Surrogat. Da teilte mir Herr August Schreiblechner, der erfahrene Tierpfleger des Zoologischen Kabinettes des Wiener „Volksheim" mit, dass *Carausius* auch zur Annahme von Tradescantia zu bringen sei. Dies bestätigte sich sofort bei Ankauf einer solchen Pflanze, und ich bin nunmehr der Sorge um die Fütterung meiner *Carausius* enthoben, denn die überaus saftreiche Pflanze liefert den Tieren ein treffliches Futter, welches mit Begierde verspeist wird, so dass das Viertelhundert von Exemplaren, die ich jetzt besitze, in 6 Tagen mit einem Tradescantia-Stöckchen bis auf die Blattstiele völlig aufräumt. Dabei sind in diesem

Jahr alle Exemplare grün, was ich der Nahrung zuschreiben möchte.

Bei dieser Gelegenheit ist es mir aufgefallen, dass zwar diese Heuschrecke im Blättergewirr der Tradescantia unschwer zu entdecken ist, dass die Tiere aber gerade an den kahlgefressenen Stengeln, an denen sie in deren Längsrichtung orientiert in der gewöhnlichen Schreckstellung sitzen oder (an den Vorderbeinen) hängen, ziemlich schwierig zu bemerken sind. Es scheint demnach, dass die Anpassungsgestalt und Schutzfärbung gerade dann besonders wirksam ist, wenn sich die Stabheuschrecken durch Abfressen des Laubes ihrer natürlichen Versteckplätze selbst beraubt haben. Im Uebrigen stimme ich bezüglich der Auffassung der „Schutzstellung“ Meissner vollkommen bei (p. 61).

In der Gesellschaft der Stabheuschrecken lebt nunmehr seit sechs Wochen friedlich ein grosses Weibchen der grossen Mittelmeer-Feldheuschrecke *Acridium aegypticum* L. Sie macht sich besonders über die Stengel der Tradescantia her. Stabheuschrecken, die sie bei dieser Gelegenheit irrtümlich erwischt, machen mit sämtlichen Beinen heftige Abwehrbewegungen und erschrecken dadurch die Heuschrecke so, dass sie den vermeintlichen Stengel verlässt.

Die Blätter der Tradescantia werden halbkreisförmig von dem *Carausius* ausgenagt, dabei beginnt das Tier vom Rande an zu fressen, frisst soweit gegen die Mitte, als es die Beweglichkeit des Kopfes und eine leichte Senkung des ganzen Körpers ermöglicht, und beginnt dann neuerdings am Rande zu fressen.

In der Abenddämmerung oder nach ausgiebiger Besprengung mit Wasser beginnt die ganze Phasmidengesellschaft die bekannten Schwingungen auf den hochgestellten Beinen auszuführen. Ausserdem verhalten sie sich tagsüber vollkommen ruhig Die Schreckstellung nehmen erwachsene Tiere, wenn sie aus dem Käfig herausgenommen werden, erheblich seltener an, als jüngere; während diese (in den ersten Wochen, also bis zur zweiten Häutung) auf jede Berührung mit dem „Sich tot stellen“ reagierten, zappeln die grossen Exemplare, wenn man sie zur Hand nimmt, ganz energisch mit den Beinen (s. dagegen Meissner, p. 61).

II. *Diestrammena unicolor* Br.

Diese Heuschrecke habe ich bereits zweimal aus Münster bezogen. Die ersten Exemplare hatte ich nicht lange. Von je fünf mir zusammen übersandten Exemplaren waren in der Regel nach Eröffnung der Sendung in Wien nicht mehr als zwei am Leben, die übrigen totgebissen oder an- oder aufgefressen. Auch die lebend angekommenen Heuschrecken frassen sich gewöhnlich noch gegenseitig auf, ehe ich ihnen noch zusagendes Futter verschaffen konnte und so blieben mir zum Schlusse nur wenige Exemplare übrig, die begierig Grashüpfer *(Stenobothrus)* verzehrten. Ueber ihre Raubtiernatur war ich mir nach der Art, wie sie bereits auf der Reise gegeneinander gewütet hatten, nicht im Zweifel. Da nun die zweite Sendung ziemlich spät im Herbst ankam, so dass ich nicht mehr auf den Heuschreckenfang ausgehen konnte, so machte ich sofort den Versuch, die Tiere (16 Stück, meist erwachsene Tiere beiderlei Geschlechts und einige, z. T. noch sehr junge Larven) einfach mit rohem Rindfleisch zu füttern. Der Versuch gelang vollständig und ich konnte meine *Diestrammena* ein halbes Jahr lang auf diese Weise ernähren, während sie anderes Futter, wie Mehlwürmer oder Fliegen. vollkommen verschmähten. Das Fleisch, das auch noch in ganz trockenem

Zustande gerne angenommen wurde, wie die ausgedehnten Nagespuren bewiesen, wurde in etwa Centimeter langen, schmalen, fettfreien Streifen auf die Baumrindenstücke, an denen sie sich aufhielten, gelegt.

Die Heuschrecken tranken begierig Wasser, das ihnen mit einer Blumenbrause zugeführt wurde, namentlich die Tropfen, die von den Glaswänden herabliefen.

Die Paarung konnte ich am 9. und 10. XI. (gegen 8 Uhr abends) beobachten; sie verlief in der für die Laubheuschrecken typischen Weise, wobei das Weibchen, ebenso wie ich dies für *Ephippigera vitium* Serv. beobachten konnte, auf dem Rücken des Männchens sass. An beiden Tagen beobachtete ich auch die Eiablage, wobei das Weibchen auf dem Boden sass, der mit Erde bedeckt war, und seinen Ovipositor bis zur Basis senkrecht in die Erde eingeführt hatte. Da die Erde anscheinend zu trocken war, gingen die Eier zugrunde, doch hoffe ich bei späterer Gelegenheit mehr Glück mit der Aufzucht zu haben.

Der von mir benutzte Behälter war ein einfaches grosses Einsiedeglas, dessen Boden mit Erde bedeckt war und in dem einige grosse Rindenstücke standen. An der vom Lichte abgewendeten Seite der Rindenstücke hielt sich meist die ganze Gesellschaft auf, da *Diestrammena* sehr lichtscheu ist.

Die Tiere sind überaus flink und können enorme Sprünge ausführen. Das war auch der Grund, weshalb ich von der Unterbringung in einem grossen Raupenhause absah, da sie an den Drahtgitterwänden leicht heraufklettern konnten und ich daher bei jedesmaligem Oeffnen des Käfigs das Entweichen eines der Tiere befürchten musste, eine Befürchtung, die oft genug sich bewahrheitete. An den Glaswänden können sie aber nicht empor kriechen, so dass sie bei schnellem und vorsichtigem Manipulieren im Glase nur selten herausspringen. Nur wenn sie durch etwas sehr erschreckt werden, springen sie wie toll herum, und dann kann es passieren, dass ein Exemplar entweicht.

Ich konnte übrigens alle entkommenen Exemplare nach einigen Tagen immer wieder einfangen, da sie in dem trockenen Zimmer sehr bald ermatteten und sich dann leicht mit der Hand ergreifen liessen.

Leider nahm die ganze Idylle ein ziemlich rasches Ende. Als ich eines Tages im Februar ein ziemlich grosses Exemplar, das bei seinem heftigen Herum- und schliesslichen Herausspringen ein Sprungbein eingebüsst hatte, wieder in das Glas zurückbrachte, war die Eintracht für immer gestört. Am nächsten Morgen war das Tier tot und vollständig aufgefressen, und von jetzt ab siegten die kannibalischen Instinkte, fast täglich verminderte sich die Anzahl der erwachsenen Tiere, sodass zum Schlusse nur eine ganz kleine Larve übrig blieb. Während der ganzen Zeit wurde das verabreichte Fleisch von den Heuschrecken kaum berührt, während sie ihresgleichen in einer Nacht vollständig verzehrten, mit Ausnahme des Chitinskelettes.

III. Die Verbreitung von *Ascalaphus macaronius* Scop. in Nieder-Oesterreich.

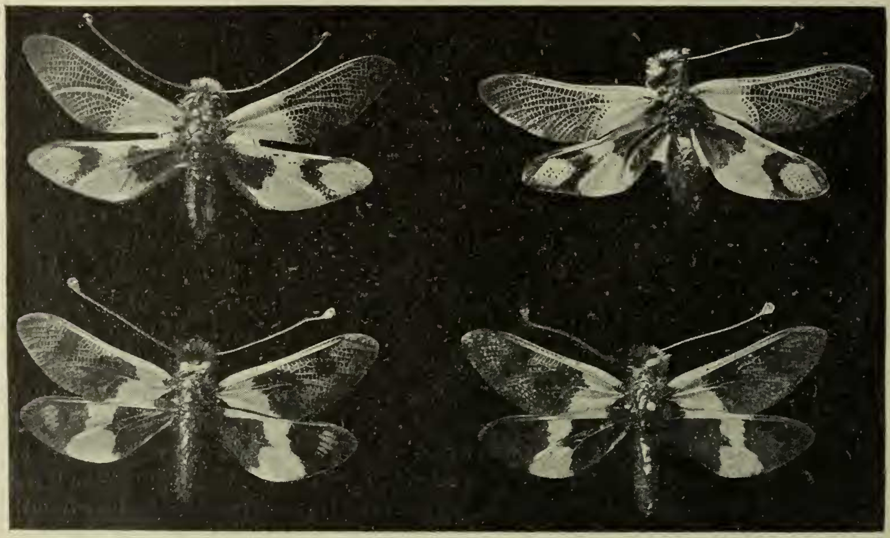
Dieser prächtige und auffallende Netzflügler, welcher seiner bunten (schwarz-gelben) Flügelfärbung wegen häufig für einen Falter gehalten wird, wurde von mir in Nieder-Oesterreich an verschiedenen Orten beobachtet und zwar nicht nur in den echt xerothermischen Lokalitäten, wie sie die Umgebung von Baden und Vöslau an der Südbahn (Thermen-

linie) und das untere Kamptal vorstellen, sondern auch im Piesting- und Pittental.

Die Flugzeit des *Ascalaphus* fällt grösstenteils in den Monat Juli, doch habe ich auch noch Anfang August und schon Ende Juni vereinzelte Exemplare gefangen. Die Stellen, an denen er fliegt, sind durchwegs sonnig, vollkommen baumfrei und von grösserer Ausdehnung, doch sowohl ebene Sumpfwiesen (Pernitz: bei der Raimundvilla und im Feuchtenbachtal; 8. VIII.—21. VIII. '97; 3. VII.—30. VII. '98; 7. VII. '01) als auch Bergabhänge (Holzschläge) mit niedrigem, spärlichem Buschwerk (Helenental bei Baden, Lusthausboden bei Vöslau, Reingraben bei Hütten [b. Edlitz] 29., 30. VII. '07; Schmidberg bei Plank a. Kamp 11. VII. '09). An solchen geeigneten Orten schwirren sie oft in grösserer Anzahl umher, aus dem Grase, an dem sie ruhig und schwer sichtbar sitzen, die wenig gefleckten und nur schwach gelben Vorderflügel nach Eulenart über die lebhaft gefärbten Hinterflügel gelegt, pfeilschnellen Fluges in einem Winkel von etwa 40—50^0 aufsteigend und nach längerem oder kürzerem Fluge plötzlich wieder sich niederlassend und dadurch für das ungeübte Auge vollkommen verschwindend.

Ascalaphus fliegt nur zur bestimmten Tageszeit, meidet aber windiges Wetter ebensowenig als der grosse Ameisenlöwe des Mittelmeeres *(Palpares)*, vielmehr benutzt er ebenso wie dieser den Wind zu allerhand kühnen Flugexperimenten, die den Fang noch wesentlich erschweren.

Die Verteilung der hellen und dunklen Färbung ist bei unseren *Ascalaphus* nicht unbeträchtlichen Schwankungen ausgesetzt (s. Abb.).



I. Vorderflügel mit zwei sehr undeutlichen braunen Flecken (namentlich der apical gelegene nur angedeutet), die Adern an dieser Stelle gelb, daher die Flecken aus kleinen braunen Punkten zusammengesetzt. Plank, Pernitz, Hütten, Vöslau. — Alle Uebergänge bis zu recht deutlichen Flecken an allen genannten Lokalitäten.

II. Vorderflügel mit zwei sehr grossen, dunkelbraunen Flecken, namentlich der basale vom Hinterrand bis zum Radius reichend; die Adern hier nicht gelb, daher die Flecken zusammenhängend. Krems.

III. Hinterflügel mit einem grossen schwarzen Basalflecken und einem ringförmigen Apicalflecken, der einen gelben Fleck einschliesst. Die Flügelspitze, deren dunkler Saum die äussere Hälfte des Ringes vorstellt, kann aber ausnahmsweise hyalin nur mit feinen dunklen Adern sein (Plank, Pernitz).

IV. Hinterflügel mit grossem schwarzem Apicalfleck, dieser mit einem kleinen oder keinem gelben Mittelfleck (Krems).

Durch die starke dunkle Pigmentierung der Vorder- und Hinterflügel ist die Form von Krems sehr auffallend.

Exemplare von Mödling (Brauer), Wiener Neustadt (Ginzberger), Baden (Karny) habe ich nicht gesehen.

Ich schliesse hier einige Fundortsangaben anderer Neuropteren in Nieder-Oesterreich an:

Osmylus maculatus Fabr.: Pernitz; Weidlingbach (VI.); Hütten; Plank (VII.).

Mantispa styriaca Poda: Mödling (VII. '00); Weissenbach bei Mödling (3. VIII. '02); Oberhollabrunn (leg. Dr. Regen).

Drepanopteryx phalaenoides L : Wien [Dreimarkstein] (VII. '08).

Myrmecoleon formicarius L.: Vöslau (9. VI. '07), ebenda auch *M. europaeus* L.; Hütten (VII.—VIII. '05—'07).

Formicalo tetragrammicus Fabr.: Maria-Enzersdorf; Baden; Plank (VII. —VIII '08—'09).

IV. *Palpares* spec.

J. Redtenbacher führt in seinem trefflichen Aufsatz „Die Lebensweise der Ameisenlöwen" (Jahresbericht der Gumpendorfer Kommunal-Oberrealschule, Wien 1884) p. 21 und 22 an, dass die Larve dieser Gattung keine Trichter baue. Ich habe aber in der Libyschen Wüste nahe den Pyramiden mehrfach unter niedrigen Sträuchern die Trichter einer *Palpares*-Art gefunden, die sich von den gewöhnlichen *Myrmecoleon*-Fanggruben nur durch etwas bedeutendere Grösse unterschieden. Die gewöhnliche südeuropäische Art (*P. libelluloides* Dalm.) habe ich in Istrien bei Rovigno (24. VII. '07) und Rabac (VIII. '07), in Dalmatien bei Ragusa, in der Herzegowina bei Zavala gefunden; sehr häufig ist sie im „Tal der Süssen Wasser" bei Konstantinopel, wo sie an den steilen Berglehnen sich aufhält, während die eigentlichen Ameisenlöwen (*Myrmecaelurus trigrammus* Pall., *Creagris plumbeus* Ol., *Macronemurus bilineatus* Brauer) gleichfalls in den Seiten-Tälern des Kiathané-Sú, aber nur in der Talsohle, in Menge anzutreffen waren.

Bau der Stigmen bei den Larven Cimbex.

Von Dr. **Paul Solowiow**, Warschau.

(Mit 9 Abbildungen.)
(Schluss aus Heft 6/7.)

Zur Beschreibung der Stigmen bei der Larve *Cimbex* schreitend, muss ich im voraus darauf hinweisen, dass es hier gerade zehn Stigmen gibt. Drei Paar Stigmen befinden sich auf allen Segmenten der Brust und die übrigen sieben Stigmen gehören dem Abdomen.

Die Stigmen erstrecken sich so, dass das Prothorakal-Stigma und das Mesothorakal-Stigma jedes über dem entsprechenden Bein liegt. Das Metathorakal-Stigma liegt über, aber etwas hinter dem dritten Brustbein. Jedes Abdominal-Stigma, sich über dem entsprechenden Bein erstreckend, liegt etwas vor ihm (Fig. 1).